

福井特産天然ファイバーの新展開

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2010-10-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 寺田, 聡, 佐久間, 紹子, 佐々木, 真宏, 小林, 恭一 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/2558

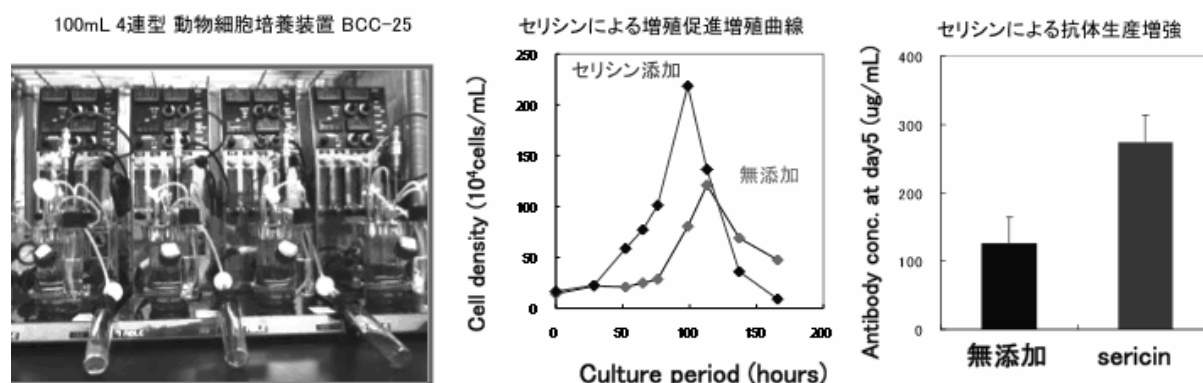
工学研究科 ○寺田聡（福井大学）、 JST滋賀 佐久間紹子、
セーレン 佐々木真宏、 福井県食品加工研究所 小林恭一

1) はじめに

動物細胞培養の分野では、培地や凍結保存に牛胎仔血清（FBS）を代表とする哺乳動物由来因子が広く利用されている。しかしながら、これら因子は人畜共通感染症の懸念があるため、無血清化が望まれている。そこで、本研究では哺乳動物以外に由来する因子として、福井特産の天然ファイバーに着目した。一つは、絹タンパク質セリシン加水分解物である。もう一つは、栽培植物であるラッキョウ由来のフルクタンとである。これらを利用した動物細胞培養・凍結保存技術の開発を目指した。なお、フルクタンとは、フルクトース残基のみからなる多糖である。

2) スケールダウンモデルでの細胞培養液へのセリシンの利用

これまでに我々は、絹由来タンパク質セリシンがさまざまな細胞に対して、細胞増殖促進作用および細胞死抑制効果があることを見だし、無血清培養を改善してきた。今回、小型動物細胞培養装置を用いた攪拌培養でのセリシンの効果を検討した。「仕込み 100mL 4 連型 簡易型動物細胞培養装置 BCC-25」（エイブル）を用い、ハイブリドーマ細胞 2E3-O 株を攪拌培養した。無血清培地を使用し、セリシン濃度 0.1% で添加した。生死細胞数はトリパンブルー染色法を用いて計数し、抗体産生量は ELISA 法で測定した。その結果、セリシン添加により、小型動物細胞培養装置でも、細胞増殖が促進され、抗体産生量も約 2 倍まで大幅に増加した。



3) 細胞凍結液としてのラッキョウ由来フルクタンの利用

細胞を凍結保存する際は、保存液として血清または培養液に DMSO やグリセロールを加えたものが広く利用されている。無血清細胞凍結液では、アミノ酸やタンパク質に加えて、トレハロースなどの多糖類が添加されている実績があり、多糖であるフルクタンを利用した無血清凍結液の開発を目指した。まずフルクタンに凍結保護効果があるか検討するため、10% DMSO、リン酸緩衝液を基本組成とした凍結液を利用し、これにフルクタン、レバン、イヌリンを添加して細胞を -80°C で 1 週間凍結保存し、解凍後の細胞増殖で比較した。その結果、フルクタンを添加した凍結液が解凍後に優れた細胞増殖を示したが、レバンやイヌリンはほとんど効果がなかった。